

Tata cara pengambilan contoh uji campuran beraspal

(ASTM D 979-01 (2006), IDT)



© ASTM 2006– All rights reserved

© BSN 2014 untuk kepentingan adopsi standar © ASTM menjadi SNI – Semua hak dilindungi

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Arti dan kegunaan	2
5 Prosedur	2
6 Pengangkutan contoh uji	5
7 Kata kunci.....	6
Lampiran A (informatif)	7
 Tabel 1 - Perkiraan kuantitas contoh uji	 5

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang “Tata cara pengambilan contoh uji campuran beraspal” adalah revisi dari SNI 03-6890-2002. “Tata cara pengambilan contoh uji campuran beraspal” merupakan adopsi dengan metode terjemahan dari ASTM D 979-01 (2006), *Standard Practice for Sampling Bituminous Paving Mixtures 1*. Perbedaan SNI ini dengan SNI 03-6890-2002 adalah adanya syarat pengambilan contoh dari ember berjalan (*skip conveyor*) yang mengangkut campuran ke bin penyimpanan dan pengambilan contoh dari timbunan campuran beraspal dingin, serta perkiraan kuantitas contoh uji.

SNI ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01/S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Bahan dan Perkerasan Jalan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 03.1:2007 dan dibahas dalam rapat konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 29 Maret 2012 di Bandung oleh Subpanitia Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.

Dalam acuan normatif, ASTM D3665, *Practice for Random Sampling of Construction Materials*, telah diadopsi menjadi SNI 03-6868-2002, “Tata cara pengambilan contoh uji uji secara acak untuk bahan konstruksi



Pendahuluan

Pengambilan contoh uji dan pengujian merupakan dua hal yang sangat penting dalam fungsi pengendalian mutu. Data dari pengujian ini merupakan alat untuk menilai kualitas produksi apakah memenuhi syarat atau tidak. Dengan alasan ini, pengambilan contoh dan prosedur pengujian harus dilakukan dengan hati-hati dan benar.

Salah satu kesalahan yang besar dalam menguji bahan adalah kegagalan untuk mengambil contoh uji yang mewakili. Apabila contoh uji yang dikirim ke laboratorium tidak mewakili kondisi bahan yang sebenarnya, maka hasil pengujian akan sia-sia, bahkan apabila digunakan, mungkin menyesatkan. Oleh karena itu, pengambilan contoh uji harus dilakukan dengan prosedur standar.

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang "Tata cara pengambilan contoh uji campuran beraspal" mencakup ketentuan tentang cara pengambilan contoh uji campuran beraspal dari unit produksi, penyimpanan, pengiriman, atau di tempat (*in place*).

Standar ini akan bermanfaat bagi produsen, teknisi, pelaksana dan pengawas dalam pengembangan data awal, pengendalian produk pada sumber produksi atau penyimpanan, atau penggunaan di lapangan dan pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan campuran beraspal.



Tata cara pengambilan contoh uji campuran beraspal

1 Ruang lingkup

1.1 Standar ini mencakup ketentuan tentang cara pengambilan contoh uji campuran beraspal dari unit produksi, penyimpanan, pengiriman, atau di tempat (*in place*).

1.2 Nilai yang digunakan dalam standar ini dinyatakan dalam satuan SI, kecuali untuk ukuran ayakan.

1.3 Standar ini tidak mencantumkan semua yang berkaitan dengan keselamatan kerja dan kesehatan kerja. Bila ada, menjadi tanggungjawab pengguna standar ini untuk menentukan keselamatan dan kesehatan serta menentukan aplikasi batasan-batasan regulasi/ketentuan sebelum digunakan.

2 Acuan normatif

2.1 Standar ASTM:

C702, *Practice for reducing samples of aggregate to testing size.*

D2234/D2234M, *Practice for collection of a gross sample of coal.*

D3665, *Practice for random sampling of construction materials*

E105, *Practice for probability sampling of materials.*

E122, *Practice for calculating sample size to estimate, with specified precision, the average for a characteristic of a lot or process.*

E141, *Practice for acceptance of evidence based on the results of probability sampling.*

CATATAN : Standar ASTM D3665 telah diadopsi menjadi SNI 03-6868-2002, Tata cara pengambilan contoh uji secara acak untuk bahan konstruksi

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan:

3.1

Contoh uji lapangan

suatu kuantitas bahan dengan ukuran yang sesuai yang akan diuji sehingga menghasilkan perkiraan kualitas rata-rata yang dapat diterima dari suatu unit

3.2

inkremen (*increment*)

bagian contoh

3.3

lot

suatu kuantitas bahan curah yang terukur, berasal dari suatu sumber, dengan asumsi dihasilkan melalui proses yang sama (contoh: produksi satu hari atau massa atau volume tertentu)

3.4

benda uji (*test portion*)

suatu kuantitas bahan yang diambil dari contoh uji (dengan ukuran yang cukup) melalui suatu prosedur tertentu sehingga benar-benar mewakili contoh uji, dengan demikian mewakili unit

3.5

unit

satu takaran (porsi) atau bagian tertentu lot bahan curah (misalnya: satu muatan truk atau satu area tertentu)

4 Arti dan kegunaan

4.1 Umum

4.1.1 Pengambilan contoh uji sama pentingnya dengan pengujian, dan pengambil contoh uji harus melakukan segala upaya untuk mendapatkan estimasi yang dapat diterima yang mewakili sifat asli dan kondisi bahan.

4.1.2 Contoh uji yang digunakan untuk pengembangan data awal, diambil oleh pihak yang bertanggungjawab untuk pengembangan data awal tersebut. Contoh yang digunakan untuk pengendalian produk pada sumber produksi atau penyimpanan, atau penggunaan di lapangan, diambil oleh produsen, kontraktor atau pihak-pihak lain yang bertanggungjawab dalam penyelesaian pekerjaan. Contoh uji yang diperlukan untuk pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan, diambil oleh pihak pengguna atau pihak yang diberi kuasa untuk mewakilinya.

5 Prosedur

5.1 Inspeksi – Bahan harus diperiksa untuk mengetahui kemungkinan adanya variasi bahan yang dapat dilihat. Pemasok harus menyediakan peralatan yang dibutuhkan untuk inspeksi dan pengambilan contoh uji yang aman dan memadai.

5.2 Pengambilan contoh uji – Untuk pemilihan lokasi dan frekuensi pengambilan contoh dijelaskan pada SNI 03-6868-2002

5.2.1 Pengambilan contoh uji dari ban berjalan – Hentikan ban berjalan. Pilih secara acak sekurang-kurangnya tiga area pengambilan contoh. Pada tiap area yang akan diambil contohnya, sisipkan pembatas (dengan bentuk yang sesuai dengan bentuk ban berjalan). Ambil bagian contoh (inkremen) yang kuantitasnya kira-kira sama dari setiap area yang dipilih, dan gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar dari berat minimum sesuai dengan yang tercantum pada Tabel 1. Ambil dengan hati-hati semua bahan yang terdapat di antara batas dan masukkan ke dalam wadah yang sesuai.

5.2.2 Pengambilan contoh uji dari truk pengangkut – Dengan cara acak, pilih beberapa truk pengangkut untuk diambil contoh. Ambil contoh dengan menggunakan sekop dari masing-masing truk terpilih sekurang-kurangnya tiga bagian contoh yang kuantitasnya sama dari titik yang berbeda dan gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar berat minimum sesuai dengan yang tercantum pada 5.3.2 (Tabel 1). Hindari pengambilan contoh dari permukaan bahan.

5.2.3 Pengambilan contoh uji dari hamparan sebelum dipadatkan – Bila hanya satu contoh yang diperlukan, ambil sekurang-kurangnya tiga bagian contoh yang kuantitasnya hampir sama (area bagian contoh ditetapkan secara acak pada unit yang diambil contohnya) dan gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar berat minimum sesuai dengan yang tercantum pada 5.3.2 (Tabel 1).

5.2.3.1 Bila akan dilakukan pengambilan tiga atau lebih contoh, untuk mengevaluasi suatu lot, gunakan metode acak untuk menentukan lokasi pengambilan contoh. Ambil tiga bagian contoh (yang kuantitasnya kira-kira sama) dari tiap lokasi. Gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar berat dari minimum sesuai dengan yang tercantum pada 5.3.2 (Tabel 1).

5.2.3.2 Pengambilan bagian contoh dari hamparan harus mencakup seluruh tebal hamparan (perlu diperhatikan agar bagian perkerasan di bawah hamparan tidak ikut terambil). Apabila diperlukan, letakkan cetakan pada permukaan perkerasan yang akan dihampar, agar bahan di bawah hamparan tidak ikut terambil. Berikan tanda yang jelas agar lokasi penempatan cetakan dapat diketahui setelah penghamparan. Penggunaan cetakan akan membantu dalam mendapatkan bagian contoh yang kuantitasnya kira-kira sama.

5.2.4 Pengambilan contoh uji dari ember-berjalan (*skip conveyor*) yang mengangkut campuran ke bin penyimpanan – Pilih dengan cara acak beberapa unit yang akan diambil dari ember-berjalan (*skip conveyor*) berdasarkan kapasitas bin penyimpanan. Setelah terisi, ember ditahan agar tidak bergerak atau dihentikan. Buat alur sedalam 150 mm dari atas ke bawah. Ambil sekurang-kurangnya tiga bagian contoh dari bagian atas, tengah, dan bawah, yang kuantitasnya kira-kira sama. Gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar dari berat minimum sesuai dengan yang tercantum pada Tabel 1.

5.2.5 Pengambilan contoh uji dari corong pemasok ban berjalan ke bin penyimpanan – Pilih dengan cara acak beberapa unit yang akan diambil dari corong pemasok berdasarkan kapasitas bin penyimpanan. Gunakan wadah atau baki untuk mengambil contoh dari mulut corong (ulangi sekurang-kurangnya dua kali pengambilan bagian contoh dengan kuantitas yang kira-kira sama). Gabungkan ketiga bagian contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar berat dari minimum sesuai dengan yang tercantum pada Tabel 1.

5.2.6 Pengambilan contoh uji dari lapisan padat – Pilih secara acak beberapa unit yang akan diambil contohnya dari lapisan padat di lapangan. Ambil sekurang-kurangnya tiga bagian contoh yang kuantitasnya kira-kira sama dari masing-masing unit. Pengambilan bagian contoh dari lapisan padat harus mencakup seluruh tebal lapisan (perlu diperhatikan agar bagian perkerasan di bawah hamparan tidak ikut terambil), dengan cara pengeboran, pemotongan, atau dengan cara lain yang tidak mengganggu/merusak contoh.

5.2.7 Pengambilan contoh uji dari timbunan campuran beraspal dingin – Setelah beberapa lama, pada bagian puncak timbunan campuran dingin dapat terjadi penggumpalan. Bahan yang menggumpal harus dibuang sampai kedalaman 100 mm (pada area seluas satu meter persegi), untuk mendapatkan campuran yang belum terpengaruh oleh cuaca. Aduk dan ambil tiga bagian contoh campuran dingin yang kuantitasnya kira-kira

sama. Gabungkan ketiga bagian contoh sehingga berat contoh sesuai dengan yang tercantum pada 5.3.2 (Tabel 1).

5.2.7.1 Apabila akan dilakukan pengambilan tiga atau lebih contoh, ikuti cara pengambilan contoh yang diuraikan pada butir 5.2.3.1

5.3 Jumlah dan kuantitas contoh uji

5.3.1 Jumlah contoh uji (diperoleh dengan salah satu metode yang dijelaskan pada 5.2) yang dibutuhkan tergantung pada tingkat kekritisian dan variasi sifat bahan yang diuji. Sebelum dilakukan pengambilan contoh dari masing-masing unit, tentukan lokasi masing-masing unit. Jumlah contoh uji harus dapat menghasilkan tingkat kepercayaan yang memadai dari hasil pengujian.

CATATAN 1 Pedoman untuk menentukan jumlah contoh yang dapat memberikan hasil pengujian dengan tingkat kepercayaan yang diinginkan dapat dilihat pada ASTM D2234/D2234M, *Practice* E105, *Practice* E122, dan *Practice* E141.

CATATAN 2 Unit yang harus diwakili oleh suatu contoh uji tidak boleh memiliki kuantitas yang terlalu besar karena hal tersebut akan menutupi pengaruh variabilitas yang besar pada unit. Di sisi lain unit contoh tidak boleh memiliki kuantitas terlalu kecil karena kuantitas yang terlalu kecil akan dipengaruhi oleh variabilitas antara porsi-porsi kecil bahan curah.

CATATAN 3 Suatu unit bahan curah yang terdiri dari agregat bergradasi atau campuran agregat dapat merupakan satu muatan penuh truk. Jika memungkinkan, seluruh muatan truk sebaiknya diuji dengan cara sepraktis mungkin. Suatu contoh uji terdiri atas tiga atau lebih bagian contoh yang dipilih secara acak dari bahan yang dimuat atau dibongkar dari truk. Penelitian telah menunjukkan bahwa suatu prosedur dapat menghasilkan estimasi gradasi yang dapat diterima bila pengujian dilakukan terhadap 15 atau 20 bagian contoh yang berasal dari muatan truk.

CATATAN 4 Variabilitas yang signifikan yang mungkin terdapat pada suatu lot bahan, harus ditunjukkan dengan ukuran statistika, yaitu deviasi standar antara unit-unit yang dipilih secara acak dari suatu lot.

5.3.2 Panduan untuk menentukan kuantitas contoh uji ditunjukkan pada Tabel 1. Kuantitas contoh uji tergantung pada jenis dan jumlah pengujian. Agar pengambilan keputusan terhadap hasil pengujian tepat, maka kuantitas bahan harus cukup. Standar pengujian untuk pengendalian dan penerimaan diuraikan dalam Standar ASTM, yang menetapkan porsi contoh uji yang diperlukan untuk pengujian yang spesifik. Umumnya kuantitas bahan sudah memadai untuk pengujian rutin. Reduksi benda uji dari contoh uji harus dilakukan dengan cara perempatan atau pemisahan, yang diuraikan dalam *Practice* C 702 atau cara lain yang ditentukan oleh pengujian.

Tabel 1 - Perkiraan kuantitas contoh uji

Ukuran nominal maksimum agregat	Perkiraan massa minimum dari campuran tidak dipadatkan, Kg (lb)
2,36 mm (no. 8)	2 (4)
4,75 mm (no. 4)	2 (4)
9,5 mm (3/8")	4 (8)
12,5 mm (1/2")	5 (12)
19,0 mm (3/4")	7 (16)
25,0 mm (1")	9 (20)
37,5 mm (1½")	11 (25)
50,0 mm (2")	16 (35)

6 Pengangkutan contoh uji

6.1 Pengangkutan contoh uji harus dilakukan dalam wadah yang dapat mencegah kehilangan atau kontaminasi setiap bagian contoh uji, atau kerusakan contoh uji yang diakibatkan penanganan selama pengangkutan.

6.2 Setiap contoh uji harus ditempel label yang dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh pengguna contoh. Secara tipikal, informasi yang diperlukan mencakup tetapi tidak terbatas pada, hal-hal sebagai berikut:

6.2.1 Informasi pekerjaan yang menggunakan bahan, antara lain nomor proyek, nama ruas jalan, kabupaten/kota/provinsi, dan informasi geografis lainnya.

6.2.2 Asal contoh, termasuk unit pencampur aspal (nama pemilik, lokasi, tipe, dan kapasitas), jenis aspal dan agregat yang digunakan.

6.2.3 Lokasi pengambilan contoh, untuk contoh uji yang diambil dari permukaan perkerasan jalan (baik lokasi memanjang maupun melintang pada perkerasan). Termasuk informasi tentang asal contoh, apakah dari lapisan padat atau lapisan lepas.

6.2.4 Kuantitas yang diwakili

6.2.5 Nama dan jabatan pengambil contoh

6.2.6 Tanggal pembuatan campuran, untuk bahan yang dicampur di tempat

6.2.7 Tanggal pengambilan contoh

6.2.8 Nama pengirim dan alamat yang dituju

6.2.9 Tujuan pengambilan contoh

6.2.10 Nama penerima laporan

7 Kata kunci

7.1 Campuran beraspal (*asphalt/bituminous paving mixture*); pengambilan contoh uji;



Lampiran A
(informatif)

Pengambilan contoh campuran aspal panas dari *finisher*

Pengambilan contoh dilakukan pada saat *finisher* sedang menghampar. Contoh diambil dari campuran yang terdorong oleh ulir ke bagian tepi *finisher* sebelum melalui *tamper*. Pengambilan dilakukan secara acak dengan cara mengambil hanya satu sekop kecil pada setiap jarak satu meter. Gabungkan contoh sehingga memiliki massa yang sama dengan atau lebih besar dari berat minimum sesuai dengan yang tercantum pada Tabel 1.

